

**SANWOOD 三木**<sup>®</sup>  
环境可靠性测试设备专家

# 技术方案书



TEL: 0769-82988375 81181568

FAX: 0769-82987199

After Service: 0769-82987189

Web: <http://www.sanmtest.com>

ADD: 广东省东莞市常平镇松常路88号



# 霉菌试验箱

## 技术规格书

产品名称	霉菌试验箱
产品型号	SM-408-AA
产品概述	本试验箱能用于提供霉菌试验时所需的有利生长条件，而霉菌试验可用于评定产品、零部件、材料等长霉的程度以及长霉对其性能或使用的影晌程度。
设备示意图 (仅供参考)	
试样限制	本试验设备禁止： 易燃、易爆、易挥发性物质试样的试验或储存 腐蚀性物质试样的试验或储存 生物试样的试验或储存 强电磁发射源试样的试验或储存 放射性物质试样的试验或储存

	剧毒物质试样的试验或储存 试验或储存过程中可能产生剧毒物质的试样的试验或储存
<b>1. 设备尺寸</b>	
标称内容积	408 升
工作室尺寸	W800mm×H850mm×D600mm
设备外尺寸	W1000mm×H1810mm×D1300mm
重量	约 220 公斤
<b>2. 性能指标</b>	
测试环境条件	环境温度为+25℃、相对湿度≤85%、大气压力：86~106kpa 试验箱内无试样条件下
测试方法	GB/T 5170.2-2008、GB/T 5170.5-2008
温度范围	+20℃~+80℃
温度偏差	≤±2.0℃ (风速≥0.8m/s 时)
温度波动度	±0.5℃ (风速≥0.8m/s 时)
升温速率	+20℃→+80℃ ≤30 min
降温速率	+80℃→+20℃ ≤30 min
温湿度可控范围图	90%RH~98%RH
相对湿度偏差	±5.0%RH
风速	0.5~1.7m/s(可调节) (湿度传感器处风速≥4.5m/s)
新风装置	自动换新风，箱内的空气经过灭菌后排出。
换气功能	换气期间箱内温度不低于 24℃，相对湿度大于 80%RH，执行换气操作过程在温湿度循环交变时进行； 7 天换气一次，换气所需时间 1~3min，换气量为试验箱内容积的 1/5； 箱内的空气经过灭菌后排到室外。
灭菌装置	高温灭菌/紫外线灭菌
噪声	A 声级≤70dB(A) (大门前 1m 离地面高度 1.2m 处，自由空间中)
<b>3. 结构组成</b>	
<b>3.1. 箱体结构</b>	
内箱材料	不锈钢板 SUS304
外箱材料	双面镀锌钢板，表面喷塑处理
绝热材料	箱体：硬质聚氨酯+玻璃纤维 门：玻璃纤维

密封条	耐高低温的硅橡胶密封条
门	单门，左铰链右把手 配观察窗、照明灯（开关在操作面板上）
观察窗	透明电热膜中空钢化玻璃 1 个（位于门上）
照明灯	设置照明灯，便于观察箱内的试验样品。 在箱外控制面板上有开关控制。
<b>3.2. 空气调节通道</b>	
循环风机	离心风机，将箱内通过蒸发器和加热器混合的空气进行搅拌，然后送出通道，让空气在箱内循环。
加热器	镍铬合金电热丝式电加热器 加热器控制方式：无触点等周期脉冲调宽，SSR（固态继电器）
加湿器	水盆加热加湿方法 不锈钢铠装加热器：提供水汽化所需要的热量。 加热器控制方式：无触点等周期脉冲调宽，SSR（固态继电器） 配备水位控制装置，加热器防干烧装置
<b>3.3. 控制面板</b>	控制器、超温保护设定器、操作按钮
<b>3.4. 换气装置</b>	换气装置位于水回路室，用于试验过程中的换气和试验结束的排气。
结构组成	由阀门、风机（或气泵）、排气管道、外接法兰、进气管道等组成
进气阀门	换气时自动打开，使箱外新风可以进入箱内。
进气管道	新风进入箱内的管道。
风机（或气泵）	换气的动力源，将箱内空气通过管道排出。
排气阀门	换气时自动打开，使箱内空气可以排出箱外。
排气管道	设备水回路室内安装管道，供换气时排气使用。 排气管道接至水回路室顶部。
外接排气法兰	设备排气管道顶部安装外接法兰，供用户外接排气管道。
<b>3.5. 灭菌装置</b>	灭菌装置采用高温灭菌、紫外灭菌（选购件）或臭氧灭菌装置，用于换气管道内空气的灭菌，及试验结束后箱内的消毒。
高温灭菌装置	在排气管道上装设高温加热器，加热排出的气体至高温，灭菌后才排出室外。
紫外灭菌装置	紫外灭菌装置对排出的空气紫外灭菌后的再次进行高温消毒。
臭氧灭菌装置（选购件）	臭氧灭菌装置用于试验后箱内的消毒，试验结束后，由臭氧发生器产生臭氧，送入箱内，对箱内空气、箱体进行消毒。

3.6. 标准配置	<p>Φ50 电缆孔：1 个（位于箱体左侧，配 2 个胶塞）</p> <p>照明灯：9W 1 个</p> <p>样品架：2 套</p> <p>样品架搁条：4 个</p> <p>脚轮：4 个</p>
3.7. 电源线孔及排水孔	位于箱体背面
4. 制冷系统	
工作方式	机械压缩单级制冷方式（风冷）
制冷压缩机	全封闭压缩机
蒸发器	翅片式表面冷却换热器（兼做除湿器）
冷凝器	翅片式表面冷却换热器
节流装置	毛细管
制冷机控制方式	控制系统根据试验条件自动调节制冷机的运行工况
制冷剂	单级制冷系统：R404a（臭氧耗损指数为 0）
5. 电气控制系统	
5.1. 控制器	
控制器型号	TH-7010
显示器	7 英寸 640 × 480 点阵 TFT 彩色 LCD 显示器
运行方式	程序方式、定值方式
设定方式	中英文菜单（可自由选择）、触摸屏方式输入；最大记录时间为 360 天（当采样周期为 2min 时）
程序容量	<p>数量：最大 120 个</p> <p>步数：最大 1200 步</p> <p>总循环数：最大 999 个（每个循环步数最大 99 次）</p> <p>程序可链接（链接程序序号可选择）</p>
设定范围	<p>温度：根据设备的温度工作范围调整（上限+5℃，下限-5℃）</p> <p>湿度：（0~100）%RH</p>
显示分辨率	<p>温度：0.1℃</p> <p>时间：0.1min</p> <p>湿度：0.1%RH</p>
输入	PT100 铂电阻
通讯功能（选购）	RS-485 接口，具有本地和远程通讯功能

控制方式	抗积分饱和 PID BTHC 平衡调温调湿控制方式
外接数据存储功能	SD 卡接口, 配 SD 卡(容量不小于 2G, 不保修)一个, PC 机专用软件光盘一张。可将存储在 SD 卡内记录的试验曲线数据。通过 PC 机专用软件直接显示和打印试验数据 / 曲线(该打印数据不可修改); 或将记录数据转换为可由 Microsoft Office 读取的 Access 数据文件。 控制器记录的试验曲线数据为: 2 路温度—设定温度和实测温度; 2 路湿度—设定湿度和实测湿度。
附属功能	故障报警及原因
	断电保护功能
	日历定时功能(自动启动及自动停止运行)
	自诊断功能
5.2. 温湿度测量	温度: PT100 型铠装铂电阻 湿度: PT100 型铠装铂电阻, 干湿球温度法测量
6. 湿热系统供水	
供水方式	水泵自动供水
供水水质要求	电阻率 $\geq 500 \Omega \cdot m$
储水箱容积	30 升
7. 其它配置	
电源电缆	五芯电缆 1 条 (约 5m)
设备总电源开关	漏电断路器
累时器	(0~99999) h, 不可复零
8. 选购件	本部分配置为所提供的选购件, 需明确是否选购
玻璃门	可配置玻璃门, 门上设操作孔, 供试验时对样品操作使用
9. 安全保护	
制冷系统	压缩机过热 压缩机过流 压缩机超压
加湿系统	加湿热管干烧保护 水箱低水位预警 缺水报警

设备保护	样品超温保护器 控制器内置超温保护 空气调节通道超温保护 风机电机过热保护 漏电保护
10. 满足标准	
试验标准	GJB150.10/10A-2009 霉菌试验 GJB4.10 霉菌试验 GD2423.16-2008 试验 J: 长霉
验收标准	GB/T5170.2-2008 温度试验设备 GB/T5170.5-2008 湿热试验设备
11. 运输	设备为整体式，整体运输
尺寸	W1450mm×H2050mm×D1624mm
重量	375 公斤
12. 使用条件	<b>由用户保证下列各项条件，并完成相应连接</b>
12.1. 安装场地	地面平整，设备安装位置的倾斜度不超过 1° 地面承重能力不小于 500kg/m <sup>2</sup> 场地通风良好 设备周围无强烈振动 设备周围无强电磁场影响 设备周围无易燃、易爆、腐蚀性物质和粉尘 设备周围留有适当的使用及维护空间： 设备后侧、左右侧、顶部：600mm 设备前侧：1200mm 设备安装移动脚轮，但必须保证整体外型尺寸的搬运和移动空间 设备附近备有排水地漏（距离制冷机组 2 米以内）
12.2. 环境条件	温度：5℃～35℃ 相对湿度：≤85% 气压：86kPa～106kPa
12.3. 供电条件	
电压、频率	AC380V±10% 50Hz±10% 三相四线+保护地线
装机总功率	4.5KW
保护地线接地电阻	保护地线接地电阻小于 4Ω
电源开关	要求用户在安装现场为设备配置相应容量的空气或动力开关，并且此开关必须是独立供本设备使用

	禁止使用闸刀开关或电源插座 开关离设备不超过 2 米的位置
电源容量	按装机功率配置
12.4. 储存环境要求	设备不工作时，环境的温度应保持 0℃~+45℃ 以内，并保持干燥。 当环境温度低于 0℃ 时，应将设备中存留的水排放干净，以免管道内的水结冰涨坏管道。

附件：

主要配件品牌清单

序号	名称	品牌	备注
1	漏电断路器	施耐德	
2	空气开关	施耐德	
3	交流接触器	施耐德	
4	继电器	欧姆龙	
5	固态继电器	瑞士佳乐	
6	加热器	自制	
7	控制器	优仪	
8	温度传感器	德力权	
9	压力继电器	美国 EMERSON	
10	压缩机	法国泰康	
11	干燥过滤器	美国 EMERSON	
12	液视镜	美国 EMERSON	
13	电磁阀	意大利 CASTEL	
14	球阀	意大利 CASTEL	
15	蒸发器	南海通用	
16	高低温密封胶	日本信越	

注：1、上述品牌为我司经评审后的合格供方名录中的常用品牌，仅供客户知悉。  
在表中列入的各项不意味着本方案一定采用，由我方根据设计需要确定。  
2、上述品牌可能由于供货周期等原因调整，更换时不低于同等质量品牌。